# 含高比例可再生能源工业园区主动配电网测试系统参数

表1 工业园区线路参数

**Table 1 Line parameters in industrial park network**

| 起点 | 终点 | 线路长度（km） | 电阻（Ω） | 电抗（Ω） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 1.14 | 0.15048 | 0.43890 |
| 2 | 3 | 0.195 | 0.02574 | 0.07508 |
| 3 | 4 | 0.156 | 0.02059 | 0.06006 |
| 4 | 5 | 0.15 | 0.01980 | 0.05775 |
| 5 | 6 | 0.135 | 0.01782 | 0.05198 |
| 6 | 7 | 0.242 | 0.03194 | 0.09317 |
| 7 | 8 | 0.356 | 0.04699 | 0.13706 |
| 8 | 9 | 0.159 | 0.02099 | 0.06122 |
| 9 | 10 | 0.16 | 0.02112 | 0.06160 |
| 10 | 11 | 0.276 | 0.03643 | 0.10626 |
| 3 | 12 | 0.156 | 0.04680 | 0.05959 |
| 12 | 13 | 0.28 | 0.08400 | 0.10696 |
| 13 | 14 | 0.102 | 0.06324 | 0.03060 |
| 7 | 15 | 0.14 | 0.04200 | 0.05348 |
| 15 | 16 | 0.185 | 0.11470 | 0.05550 |
| 15 | 17 | 0.162 | 0.10044 | 0.04860 |
| 8 | 18 | 0.177 | 0.05310 | 0.06761 |
| 18 | 19 | 0.155 | 0.09610 | 0.04650 |
| 8 | 20 | 0.196 | 0.12152 | 0.05880 |
| 21 | 22 | 1.132 | 0.14942 | 0.43582 |
| 22 | 23 | 0.69 | 0.09108 | 0.26565 |
| 23 | 24 | 0.145 | 0.01914 | 0.05583 |
| 24 | 25 | 0.134 | 0.01769 | 0.05159 |
| 25 | 23 | 0.122 | 0.01610 | 0.04697 |
| 26 | 27 | 0.134 | 0.01769 | 0.05159 |
| 27 | 28 | 0.132 | 0.01742 | 0.05082 |
| 28 | 29 | 0.13 | 0.01716 | 0.05005 |
| 29 | 30 | 0.256 | 0.03379 | 0.09856 |
| 22 | 31 | 0.398 | 0.11940 | 0.15204 |
| 31 | 32 | 0.176 | 0.05280 | 0.06723 |
| 32 | 33 | 0.102 | 0.03060 | 0.03896 |
| 23 | 36 | 0.178 | 0.05340 | 0.06800 |
| 26 | 37 | 0.189 | 0.05670 | 0.07220 |
| 26 | 34 | 0.145 | 0.04350 | 0.05539 |
| 34 | 35 | 0.298 | 0.08940 | 0.11384 |

表2 典型日负荷参数

**Table 2 Typical daily load parameters**

| 时间 | 居民（p.u.） | | 工业（p.u.） | | 商业（p.u.） | | 电动汽车（p.u.） | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有功功率 | 无功功率 | 有功功率 | 无功功率 | 有功功率 | 无功功率 | 有功功率 | 无功功率 |
| 0:00 | 0.275 | 0.133 | 0.084 | 0.041 | 0.017 | 0.008 | 0.425 | 0.206 |
| 1:00 | 0.226 | 0.109 | 0.079 | 0.038 | 0.014 | 0.007 | 0.413 | 0.200 |
| 2:00 | 0.174 | 0.084 | 0.074 | 0.036 | 0.017 | 0.008 | 0.400 | 0.194 |
| 3:00 | 0.252 | 0.122 | 0.084 | 0.041 | 0.017 | 0.008 | 0.300 | 0.145 |
| 4:00 | 0.240 | 0.116 | 0.076 | 0.037 | 0.014 | 0.007 | 0.175 | 0.085 |
| 5:00 | 0.317 | 0.154 | 0.071 | 0.034 | 0.019 | 0.009 | 0.113 | 0.055 |
| 6:00 | 0.330 | 0.160 | 0.078 | 0.038 | 0.045 | 0.022 | 0.163 | 0.079 |
| 7:00 | 0.389 | 0.188 | 0.135 | 0.065 | 0.048 | 0.023 | 0.175 | 0.085 |
| 8:00 | 0.406 | 0.197 | 0.316 | 0.153 | 0.294 | 0.142 | 0.025 | 0.012 |
| 9:00 | 0.386 | 0.187 | 0.468 | 0.227 | 0.516 | 0.250 | 0.000 | 0.000 |
| 10:00 | 0.362 | 0.175 | 0.450 | 0.218 | 0.563 | 0.273 | 0.013 | 0.006 |
| 11:00 | 0.353 | 0.171 | 0.506 | 0.245 | 0.530 | 0.257 | 0.000 | 0.000 |
| 12:00 | 0.282 | 0.137 | 0.501 | 0.243 | 0.493 | 0.239 | 0.075 | 0.036 |
| 13:00 | 0.281 | 0.136 | 0.444 | 0.215 | 0.544 | 0.263 | 0.250 | 0.121 |
| 14:00 | 0.280 | 0.136 | 0.480 | 0.232 | 0.551 | 0.267 | 0.388 | 0.188 |
| 15:00 | 0.253 | 0.123 | 0.480 | 0.232 | 0.499 | 0.242 | 0.363 | 0.176 |
| 16:00 | 0.272 | 0.132 | 0.435 | 0.211 | 0.520 | 0.252 | 0.325 | 0.157 |
| 17:00 | 0.241 | 0.117 | 0.469 | 0.227 | 0.213 | 0.103 | 0.250 | 0.121 |
| 18:00 | 0.273 | 0.132 | 0.332 | 0.161 | 0.112 | 0.054 | 0.150 | 0.073 |
| 19:00 | 0.380 | 0.184 | 0.245 | 0.119 | 0.081 | 0.039 | 0.013 | 0.006 |
| 20:00 | 0.394 | 0.191 | 0.272 | 0.132 | 0.083 | 0.040 | 0.025 | 0.012 |
| 21:00 | 0.338 | 0.164 | 0.157 | 0.076 | 0.078 | 0.038 | 0.025 | 0.012 |
| 22:00 | 0.306 | 0.148 | 0.198 | 0.096 | 0.079 | 0.038 | 0.013 | 0.006 |
| 23:00 | 0.267 | 0.129 | 0.135 | 0.065 | 0.090 | 0.044 | 0.013 | 0.006 |

表3 工业园区网各节点光伏容量

**Table 3 PV capacity of each node in industrial park network**

| 序号 | 所属馈线 | 节点 | 容量（MW） |
| --- | --- | --- | --- |
| PV1 | I | 17 | 5 |
| PV2 | I | 20 | 5 |
| PV3 | II | 37 | 3.5 |

表4 工业园区光伏晴天出力数据

**Table A4 PV output data of industrial park in sunny day**

| 时刻 | 工业园区晴天光伏出力（p.u.） |
| --- | --- |
| 0:00 | 0.000 |
| 1:00 | 0.000 |
| 2:00 | 0.000 |
| 3:00 | 0.000 |
| 4:00 | 0.000 |
| 5:00 | 0.000 |
| 6:00 | 0.102 |
| 7:00 | 0.198 |
| 8:00 | 0.328 |
| 9:00 | 0.530 |
| 10:00 | 0.708 |
| 11:00 | 0.898 |
| 12:00 | 0.934 |
| 13:00 | 0.931 |
| 14:00 | 0.788 |
| 15:00 | 0.726 |
| 16:00 | 0.579 |
| 17:00 | 0.349 |
| 18:00 | 0.250 |
| 19:00 | 0.000 |
| 20:00 | 0.000 |
| 21:00 | 0.000 |
| 22:00 | 0.000 |
| 23:00 | 0.000 |

表5 工业园区节点负荷信息

**Table 5 Node load information in industrial park network**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 节点 | 负荷类型 | 最大负荷（kW） | 节点 | 负荷类型 | 最大负荷（kW） |
| 2 | 居民 | 200 | 20 | 工业 | 2500 |
| 3 | 工业 | 2200 | 21 | 商业 | 560 |
| 4 | 工业 | 2000 | 22 | 居民 | 80 |
| 5 | 工业 | 2400 | 23 | 工业 | 1500 |
| 6 | 工业 | 1600 | 24 | 居民 | 120 |
| 7 | 工业 | 1000 | 25 | 工业 | 1000 |
| 8 | 商业 | 800 | 26 | 工业 | 2400 |
| 9 | 居民 | 120 | 27 | 工业 | 3800 |
| 10 | 居民 | 150 | 28 | 居民 | 100 |
| 11 | 工业 | 2400 | 29 | 商业 | 680 |
| 12 | 工业 | 2000 | 30 | 工业 | 2000 |
| 13 | 工业 | 1200 | 31 | 商业 | 900 |
| 14 | 商业 | 120 | 32 | 工业 | 2500 |
| 15 | 工业 | 1000 | 33 | 电动汽车 | 1080 |
| 16 | 居民 | 70 | 34 | 工业 | 3800 |
| 17 | 居民 | 120 | 35 | 工业 | 3600 |
| 18 | 工业 | 1800 | 36 | 居民 | 100 |
| 19 | 商业 | 560 | 37 | 居民 | 80 |